

Pengaruh hidrolisis fosfolipase A2 terhadap sifat permukaan dan sifat emulsi lesitin komersial = Surface and emulsion activity of the lecithin products hydrolyzed with phospholipase A2

Komar Sutriah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78877&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran tegangan permukaan, stabilitas emulsi, dan aktivitas emulsi terhadap lesitin termodifikasi hasil hidrolisis enzimatis menggunakan fosfolipase A2.

Dispersi 0,05 % (blv) lesitin termodifikasi dalam air ternyata mampu menurunkan tegangan permukaan sekitar 50 % dibanding lesitin awal, menjadi 30 dyne/cm. Sedangkan dispersi 0,013 % (blv) lesitin termodifikasi setelah mengalami pemisahan asam lemak bebasnya mampu menurunkan tegangan permukaan sekitar 25 %, menjadi 50 dyne/cm.

Stabilitas emulsi (O1W) dan aktivitas emulsi lesitin termodifikasi ternyata lebih rendah dibanding lesitin awal. Dispersi 0,05 % (blv) lesitin termodifikasi mengalami penurunan stabilitas emulsi 45 %, sedangkan dispersi 0,013 % lesitin termodifikasi yang telah mengalami pemisahan asam lemak bebasnya turun 38 %. Lesitin termodifikasi ternyata meningkatkan stabilitas emulsi (W/O). Uji terhadap 0,12 % (b/v) dispersi lesitin termodifikasi ternyata meningkatkan stabilitas emulsi (W/O) sebesar 12 %.

Penurunan tegangan permukaan lesitin termodifikasi disebabkan adanya perubahan struktur molekul dan komposisi individual fosfolipid yang ada di dalamnya, sehingga menjadikannya lebih mudah mengadsorpsi ke permukaan. Diduga adanya sinergistik antara lisofosfolipid dengan asam lemak bebas dalam menurunkan tegangan permukaan melalui solubilisasi.

Penurunan stabilitas emulsi (O1W) dan aktivitas emulsi lesitin termodifikasi disebabkan adanya peningkatan karakter hidrofilik dari lisofosfolipid hasil hidrolisis, sehingga diduga meningkatkan HLB-nya. Komponen individual surfaktan yang diduga paling berperan dalam meningkatkan stabilitas emulsi (W/O) lesitin termodifikasi adalah asam lemak bebas dan lisofosfatidietanolamin.

Uji statistika menunjukkan adanya beda nyata antara tegangan permukaan dan stabilitas emulsi lesitin termodifikasi dibanding kontrol, tetapi tidak ada beda nyata antar taraf perlakuan pada dua kondisi percobaan yang dilakukan. Variasi konsentrasi lesitin dan variasi waktu reaksi ternyata tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan tegangan permukaan, stabilitas emulsi dan aktivitas emulsi antar lesitin termodifikasi.

<hr><i>We examined surface tension, emulsion stability, and emulsion activity shown by aqueous dispersion of lecithin product hydrolyzed with phospholipase A2. The result showed significant decreasing of surface tension and it can be compared to Aerosol-DT, which is the most effective commercial wetting agent. On the other hand, lecithin hydrolyzed decreased on the stability and the activity of oil in water

emulsion (O/W), vice versa it enhanced the stability of water in oil emulsion (W/O).

Improvement on surface properties of the hydrolyzed lecithin caused by structure of lysolecithin molecule which preferred to adsorb at surface. While, improvement on hydrophilic character of lysophospholipid also reduced properties of oil in water emulsion. It is suggested that synergetic effect occurs between free fatty acids with lysophosphatidylethanolamine in hydrolyzed lecithin which are predominantly enhanced the stability of water in oil emulsion.

No significant result was observed by various concentration and time reaction applied on the experiment upon surface and emulsion properties of lecithin hydrolyzed.